

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Utility model registration claim]

[Claim 1] The non-contact type ID code reader characterized by arranging the wave absorber which is from a ferrite on the tooth-back side of said loop antenna in the non-contact type ID code reader which read the ID code of this ID code record medium in change of the antenna current produced when the electric wave for ID code checks is radiated from the loop antenna attached in a wall surface and an ID code record medium is made to approach this loop antenna.

[Claim 2] The non-contact type ID code reader according to claim 1 characterized by said wave absorber serving as a loop antenna from the plate of another object.

[Claim 3] The non-contact type ID code reader according to claim 1 characterized by said wave absorber consisting of a ferrite layer directly applied to the loop antenna rear face.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the non-contact type ID code reader used for an in-and-out managerial system etc.

[0002]

[Description of the Prior Art]

As this kind of a non-contact type ID code reader, the non-contact type card reader combined with the resonance-type ID card is known. The perspective view of an entrance which equipped the in-and-out managerial system which used and constituted this conventional non-contact type card reader in drawing 5 is shown.

[0003]

As shown in drawing 5 , the in-and-out managerial system consists of locks e attached in ID cardb delivered to the non-contact type card reader a and user who attached in entrance wall surfaces, such as a room, the electric strike c in which closing motion control is carried out by the card reader a, and Door d. In addition, the lock e is equipped with the dead bolt f which engages with the electric strike c and locks Door d.

[0004]

The above-mentioned non-contact type card reader a is attached in the wall surface g, after equipping the interior with the loop antenna 1 and the control section 2 and covering these with the covering 3 made from a nonmetal, as the

structure is shown in drawing 6 . In addition, a sign 4 shows the connection terminal of a loop antenna 1.

[0005]

The electrical circuit of ID card b used for drawing 7 at the above-mentioned non-contact type card reader a and this is shown. Although illustration was omitted in the control section 2 of a card reader a, when a code detection means to detect the ID code of ID card b, and the this detected ID code and the code set up beforehand are in agreement from change of the high-frequency oscillator which is carrying out the firm gas of the high frequency current of predetermined frequency to the loop antenna 1, and the antenna current which flows to a loop antenna 1, a code comparison means to give a unlocking signal to the electric strike c is built in.

It drives with this unlocking signal, engagement to the dead bolt e of a lock f is solved, and the electric strike c is unlocked possible [ closing motion of Door d ].

[0006]

On the other hand, ID card b consists of synthetic resin, such as plastics, in the whole, and the LC resonance circuit 7 and control section 8 which turn into the interior from a coil 5 and a capacitor 6 are put. The coil 5 of the LC resonance circuit 7 and the value of a capacitor 6 are set up so that it may resonate on the electric wave radiated from the loop antenna 1 of a card reader a.

[0007]

Although illustration was omitted in the control section 8 of the above-mentioned ID card b, the switching means which carries out on-off control of the LC resonance circuit 7 according to the power circuit which rectifies the high frequency current by which induction is carried out, and is supplied to a built-in circuit as a power source, and the predetermined ID code set up beforehand is formed in the LC resonance circuit 7.

[0008]

Since it is constituted as mentioned above, if those who are going to enter a room hold up predetermined ID card b to the front face of a card reader a, the LC

resonance circuit 7 in ID card b will resonate on the electric wave radiated from a loop antenna 1, and induction of the conventional in-and-out managerial system will be carried out in the high frequency current. The power circuit in a control section 8 rectifies, and supplies the high frequency current by which induction was carried out to this LC resonance circuit 7 to each circuit built in as a power source.

[0009]

The switching means in a control section 8 will carry out actuation initiation, if supply of this power source is received, and it turns the LC resonance circuit 7 on and off according to the predetermined ID code (identification number) set up beforehand.

[0010]

Turning on and off of the LC resonance circuit 7 changes the antenna current which flows to the loop antenna 1 of a card reader a. The code detection means in a control section 2 reads the ID code of an ID card from change of this antenna current.

[0011]

And in the code comparison means in a control section 2 (not shown), this detected ID code is compared with the code set up beforehand, and when both code is in agreement, a unlocking signal is outputted to the electric strike c.

[0012]

The electric strike c is driven in the unlocking direction in response to this unlocking signal, and engagement to the dead bolt e of a lock f separates from it and unlocks it, and it enables closing motion of Door f.

[0013]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

By the way, when the conventional non-contact type card reader which becomes the above-mentioned configuration is attached in the wall surface which had the metal wall surface or the reinforcement metallurgy group pipe embedded, the electric wave and the reflected wave from the metal wall surface on the tooth

back of a loop antenna etc. which are directly radiated from a loop antenna 1 to a front-face side interfere. For this reason, compared with the case where it attaches in the wall surface made from a nonmetal, the field strength ahead of a loop antenna became weaker, and there was a fault that the maximum identifiable distance of an ID card will become short.

[0014]

Furthermore, the electric wave for ID code checks radiated from the loop antenna of this kind of card reader is the so-called feeble electric wave as used in Wireless Telegraph Law, and there is a limit in the maximum identifiable distance of an ID card naturally. On the other hand, it is more desirable if ID check can be carried out in the condition [ having put the ID card into a chest pocket, for example ], without taking out from a pocket etc. one by one on the occasion of use of an ID card. In order to realize, the maximum identifiable distance of an ID card needs to lengthen such a thing as much as possible.

[0015]

This design aims at offering the non-contact type ID code reader which does not need readjustment of the aligning point of the antenna after attaching in a wall surface etc. while it can lengthen more the maximum identifiable distance of an ID code record medium compared with the conventional thing, even when it attaches in a metal wall surface etc. in view of the above-mentioned point.

[0016]

[Means for Solving the Problem]

In order to attain the above-mentioned purpose, this design radiates the electric wave for ID code checks from the loop antenna attached in a wall surface, and arranges the wave absorber which is from a ferrite on the tooth-back side of said loop antenna in the non-contact type ID code reader which read the ID code of this ID code record medium in change of the antenna current produced when an ID code record medium is made to approach this loop antenna. In addition, as said wave absorber, with a loop antenna, you may prepare as a plate of another object, or ferrite material may be directly applied to a loop antenna rear face, and

you may constitute as a ferrite layer which was united with the loop antenna.

[0017]

[Function]

Since the non-contact type ID code reader which becomes this design arranged the wave absorber which is located in the tooth-back side of a loop antenna, and consists of a ferrite, the wave absorber which consists of a ferrite absorbs the electric wave radiated to the tooth-back side of a loop antenna, and the reflected wave to the front of it is lost. Therefore, even when it attaches in a metal wall surface etc., compared with the conventional thing, the maximum identifiable distance of an ID code record medium can be lengthened more.

[0018]

[Example]

The 1st example of this design is shown in drawing 1 and drawing 2 .

Drawing 1 is drawing of longitudinal section of the 1st example of the non-contact type card reader A, and drawing 2 is an II-II line sectional view in drawing 1 .

[0019]

For 1, as for a control circuit and 3, in drawing 1 and drawing 2 , a rectangle-like loop antenna and 2 are [ covering and 4 ] antenna end-connection children. In addition, the part shown with these signs 1-4 becomes the same configuration as the conventional non-contact type card reader a ( drawing 6 and drawing 7 ). Therefore, the same sign is given to the same part as the conventional non-contact type card reader a, and the explanation is omitted.

[0020]

The non-contact type card reader A of the 1st example arranges in the tooth back of the neighborhood section of the rectangle-like loop antenna 1 the plate 9 made from a ferrite which constitutes a wave absorber in the same configuration as the above-mentioned conventional non-contact type card reader a.

[0021]

Electric wave f1 radiated towards the antenna tooth back by considering as such a configuration from the loop antenna 1 It is absorbed with the plate 9 made from

said ferrite. Therefore, even if the wall surface g in which a card reader is attached is a metaphor metal wall, reflection of an electric wave like before is lost.  
[0022]

For this reason, electric wave f2 radiated directly to the front-face side of an antenna. Since interference with the reflected wave from a tooth back is lost, it is lost that the field strength ahead of a loop antenna becomes weaker, and the maximum identifiable distance of an ID card becomes longer compared with the conventional thing.

[0023]

If an example of the actual measurement of the maximum identifiable distance when using a 19cm one-side rectangle-like antenna, passing the 120kHz high frequency current at this rectangle-like antenna as a loop antenna 1 in the 1st example of the above, and checking the code of an ID card is shown. When the clamp face is not a metal wall surface -> 40cm. When the clamp face is a metal wall surface -> It was 35cm. On the other hand, in the conventional non-contact type card reader a, when the clamp face was a metal wall surface, the maximum identifiable distance is 25cm and it was checked that the maximum identifiable distance of an ID card becomes long.

[0024]

Since the stray capacity between a loop antenna 1 and a wall surface g became small, it became unnecessary moreover, to readjust the aligning point of a loop antenna 1 after antenna attachment.

[0025]

In addition, although the plate 9 made from a ferrite was arranged only in the straight-line part of the neighborhood of the rectangle-like loop antenna 1 in the 1st example of the above in order to plan cost reduction, of course, the whole tooth-back surface of a loop antenna 1 may be covered and arranged. If it arranges over the whole tooth-back surface, an electric-wave absorption property will improve more.

[0026]

The 2nd example of this design is shown in drawing 3 and drawing 4 .

Drawing 3 is drawing of longitudinal section of the 2nd example of the non-contact type card reader A, and drawing 4 is an IV-IV line sectional view in drawing 3 .

[0027]

The non-contact type card reader A of this 2nd example forms the ferrite layer 10 for electric-wave absorption by applying ferrite material to the rear face of a loop antenna 1 directly. Since a configuration and an operation of other parts are the same as that of the thing of the 1st example, the explanation is omitted.

[0028]

In addition, in the 1st and 2nd examples of the above, although illustrated about the case where an ID card is adopted, as an ID code record medium, an ID code record medium can embed the LC resonance circuit 7 and a control section 8 in the tongue section of a key rather than can be restricted [ for example, ] to this, and can also use the key itself as an ID code record medium.

[0029]

[Effect of the Device]

Since the wave absorber which is located in the tooth-back side of a loop antenna, and consists of a ferrite was arranged at the time of non-contact type ID code reader \*\*\*\* of this design as described above, even when it attaches in a metal wall surface etc., compared with the conventional thing, the maximum identifiable distance of an ID code record medium can be lengthened more.

[0030]

After attaching to a wall surface, it becomes unnecessary moreover, to perform readjustment of the aligning point of an antenna etc. at the time of non-contact type ID code reader \*\*\*\* of this design, since the stray capacity between a loop antenna and a wall surface becomes small.

---

[Translation done.]



## **\* NOTICES \***

**JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## **DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

### **[Brief Description of the Drawings]**

[Drawing 1] It is drawing of longitudinal section of the 1st example of a non-contact type card reader which becomes this design.

[Drawing 2] It is an II-II line sectional view in drawing 1 .

[Drawing 3] It is drawing of longitudinal section of the 2nd example of a non-contact type card reader which becomes this design.

[Drawing 4] It is an IV-IV line sectional view in drawing 1 .

[Drawing 5] It is the perspective view of an entrance which equipped the in-and-out managerial system constituted using the conventional non-contact type card reader.

[Drawing 6] It is drawing of longitudinal section of the conventional non-contact type card reader.

[Drawing 7] It is the block diagram of the electrical circuit of the conventional non-contact type card reader.

### **[Description of Notations]**

A Non-contact type card reader

b ID card

1 Loop Antenna

2 Control Section

3 Covering

7 LC Resonance Circuit

8 Control Section

9 Plate Upper Part of the Body made from Ferrite

10 Applied Ferrite Layer

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

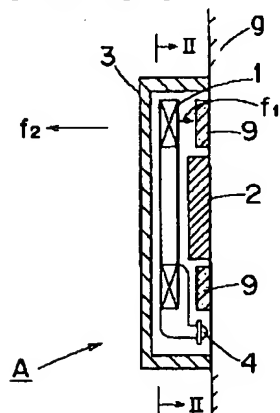
3. In the drawings, any words are not translated.

---

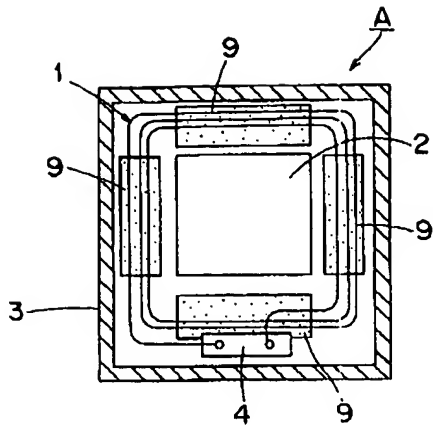
## DRAWINGS

---

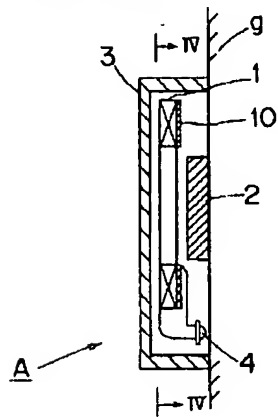
[Drawing 1]



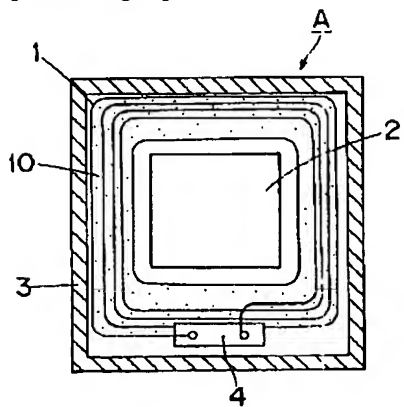
[Drawing 2]



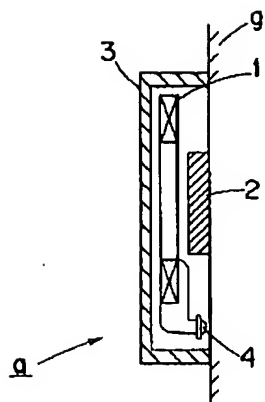
[Drawing 3]



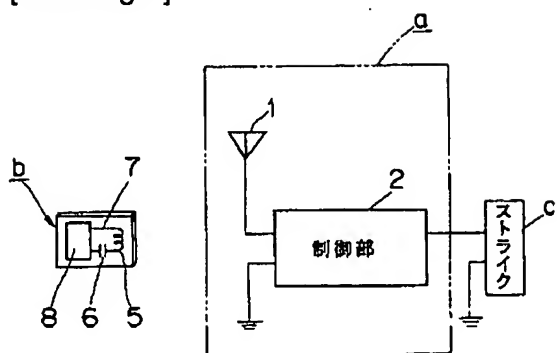
[Drawing 4]



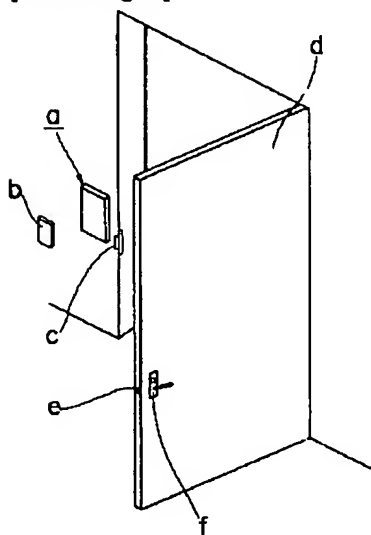
[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Drawing 5]



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平 6 - 1 3 2 1 4

(43) 公開日 平成6年 (1994) 2月18日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>  
H 0 1 Q 17/00

識別記号 庁内整理番号  
9067-5 J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3

(全 3 頁)

(21) 出願番号 実願平4-50242

(22) 出願日 平成4年 (1992) 7月17日

(71) 出願人 591012749

株式会社アート

大阪府大阪市天王寺区真田山町2番2号

(72) 考案者 粕谷 周史

神奈川県川崎市中原区市ノ坪322-7 株式  
会社アート技術センター内

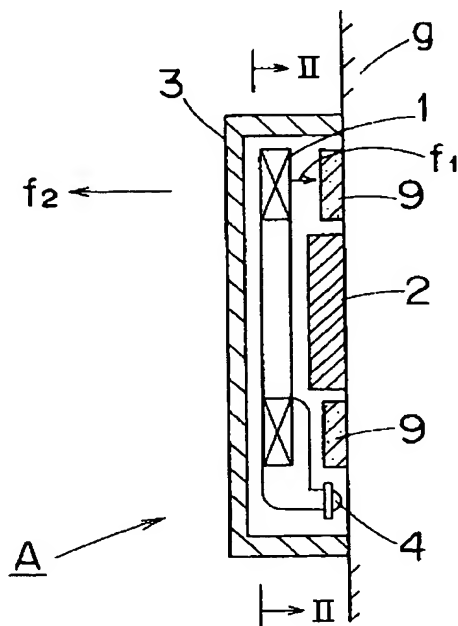
(74) 代理人 弁理士 瀧野 秀雄 (外1名)

(54) 【考案の名称】 非接触式 I D コード読み取り装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 出入管理システムなどに用いられる非接触式 I D コード読み取り装置に関し、金属製壁面などに取り付けた場合でも、従来のものに比べて I D コード記録媒体の最大識別可能距離をより長くすることができるとともに、壁面に取付けた後のアンテナの同調点の再調整なども必要としない非接触式 I D コード読み取り装置を提供することを目的とする。

【構成】 壁面 g に取付けられるループアンテナ 1 から I D コードチェック用の電波を輻射し、該ループアンテナに I D コード記録媒体 b を接近させた時に生ずるアンテナ電流の変化から該 I D コード記録媒体の I D コードを読み取るようにした非接触式 I D コード読み取り装置において、前記ループアンテナ 1 の背面側にフェライトからなる板状の電波吸収体 9 を配設する。あるいはループアンテナ裏面にフェライト材を直接塗布する。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 壁面に取付けられるループアンテナから I Dコードチェック用の電波を輻射し、該ループアンテナに I Dコード記録媒体を接近させた時に生ずるアンテナ電流の変化から該 I Dコード記録媒体の I Dコードを読み取るようにした非接触式 I Dコード読み取り装置において、

前記ループアンテナの背面側にフェライトからなる電波吸収体を配設したことを特徴とする非接触式 I Dコード読み取り装置。

【請求項 2】 前記電波吸収体がループアンテナとは別体の板状体からなることを特徴とする請求項 1 記載の非接触式 I Dコード読み取り装置。

【請求項 3】 前記電波吸収体がループアンテナ裏面に直接塗布したフェライト層からなることを特徴とする請求項 1 記載の非接触式 I Dコード読み取り装置。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案になる非接触式カードリーダーの第 1 実施例の縦断面図である。

【図 2】 図 1 中の II-II 線断面図である。

2

【図 3】 本考案になる非接触式カードリーダーの第 2 実施例の縦断面図である。

【図 4】 図 1 中の IV-IV 線断面図である。

【図 5】 従来の非接触式カードリーダーを用いて構成した出入管理システムを装備した出入口の斜視図である。

【図 6】 従来の非接触式カードリーダーの縦断面図である。

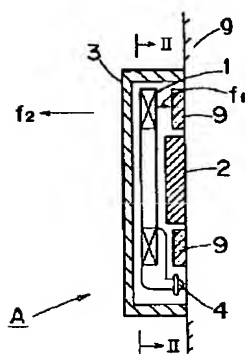
【図 7】 従来の非接触式カードリーダーの電気回路のブロック図である。

10 【符号の説明】

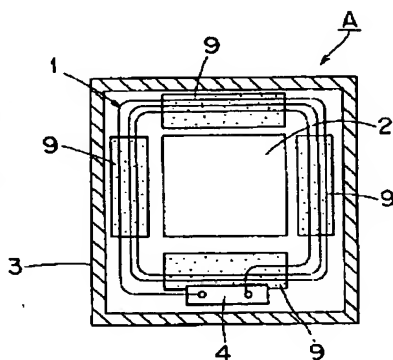
- A 非接触式カードリーダー
- b I Dカード
- 1 ループアンテナ
- 2 制御部
- 3 カバー
- 7 LC 共振回路
- 8 制御部
- 9 フェライト製の板上体
- 10 塗布されたフェライト層

20

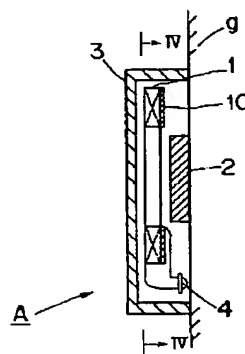
【図 1】



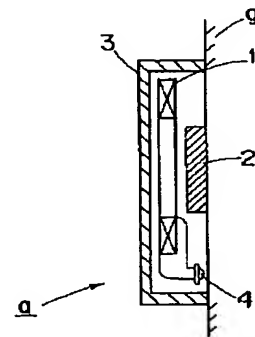
【図 2】



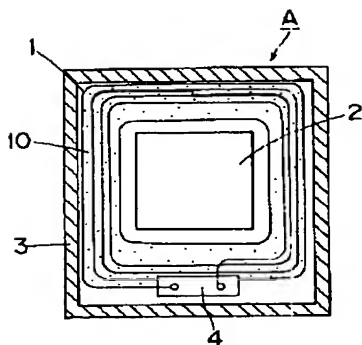
【図 3】



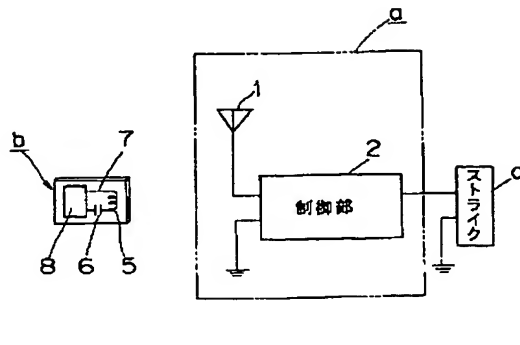
【図 6】



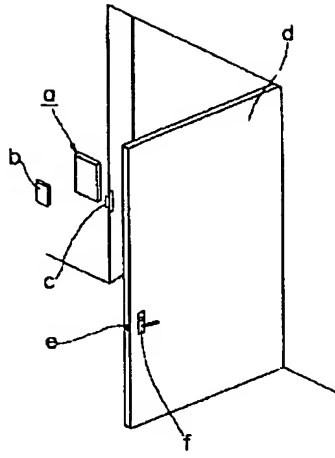
【図 4】



【図 7】



【図5】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、出入管理システムなどに用いられる非接触式IDコード読み取り装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

この種の非接触式IDコード読み取り装置としては、共振式のIDカードと組み合わせた非接触式カードリーダーが知られている。図5に、この従来の非接触式カードリーダーを用いて構成した出入管理システムを装備した出入口の斜視図を示す。

## 【0003】

図5に示すように、出入管理システムは、部屋などの出入口壁面に取り付けた非接触式カードリーダーa、使用者に交付されたIDカードb、カードリーダーaによって開閉制御される電気ストライクc、扉dに取り付けられた錠eとから構成されている。なお、錠eには、電気ストライクcと係合して扉dを施錠するデッドボルトfが備えられている。

## 【0004】

上記非接触式カードリーダーaは、図6にその構造を示すように、内部にループアンテナ1と制御部2とを備えており、これらを非金属製のカバー3で覆った上で、壁面gに取り付けられている。なお、符号4はループアンテナ1の接続端子を示す。

## 【0005】

図7に、上記非接触式カードリーダーaと、これに用いるIDカードbの電気回路を示す。カードリーダーaの制御部2内には、図示を略したが、ループアンテナ1に所定周波数の高周波電流を常時供給している高周波発振器と、ループアンテナ1に流れるアンテナ電流の変化からIDカードbのIDコードを検出するコード検出手段と、該検出されたIDコードと予め設定されているコードとが一致した時に電気ストライクcに解錠信号を与えるコード比較手段が内蔵されている。



電気ストライク c はこの解錠信号によって駆動されて錠 f のデッドボルト e との係合が解かれ、扉 d を開閉可能に解錠する。

【0006】

一方、IDカード b は全体をプラスチックなどの合成樹脂で構成され、その内部に、コイル 5 とキャパシタ 6 からなる LC 共振回路 7 および制御部 8 が挟み込まれている。LC 共振回路 7 のコイル 5 とキャパシタ 6 の値は、カードリーダ a のループアンテナ 1 から輻射される電波に共振するように設定されている。

【0007】

上記 ID カード b の制御部 8 内には、図示を略したが、LC 共振回路 7 に誘起される高周波電流を整流して内蔵回路へ電源として供給する電源回路と、予め設定された所定の ID コードに従って LC 共振回路 7 をオン・オフ制御するスイッチング手段が設けられている。

【0008】

従来の出入管理システムは、上記のように構成されているので、入室しようとする者が所定の ID カード b をカードリーダ a の前面にかざすと、ID カード b 内の LC 共振回路 7 がループアンテナ 1 から輻射される電波に共振し、高周波電流を誘起される。制御部 8 内の電源回路は、この LC 共振回路 7 に誘起された高周波電流を整流し、内蔵されている各回路へ電源として供給する。

【0009】

制御部 8 内のスイッチング手段はこの電源の供給を受けると作動開始し、予め設定された所定の ID コード（識別番号）に従って LC 共振回路 7 をオン・オフする。

【0010】

LC 共振回路 7 がオン・オフされると、カードリーダ a のループアンテナ 1 に流れるアンテナ電流が変化する。制御部 2 内のコード検出手段は、このアンテナ電流の変化から ID カードの ID コードを読み出す。

【0011】

そして、制御部 2 内のコード比較手段（図示せず）において、この検出された ID コードと予め設定されているコードとを比較し、両者のコードが一致した時

に電気ストライク c に解錠信号を出力する。

【0012】

電気ストライク c は、この解錠信号を受けて解錠方向に駆動され、錠 f のデッドボルト e との係合が外れて解錠し、扉 f を開閉可能とする。

【0013】

【考案が解決しようとする課題】

ところで、上記構成になる従来の非接触式カードリーダーを、金属製壁面あるいは鉄筋や金属パイプを埋め込まれた壁面に取り付けた場合、ループアンテナ 1 から前面側へ直接輻射される電波とループアンテナ背面の金属製壁面などからの反射波とが干渉する。このため、非金属製の壁面に取り付けた場合に比べてループアンテナ前方の電界強度が弱まり、IDカードの最大識別可能距離が短くなってしまうという欠点があった。

【0014】

さらに、この種のカードリーダーのループアンテナから輻射されるIDコードチェック用の電波は、電波法でいういわゆる微弱電波であり、IDカードの最大識別可能距離には自ずと限度がある。一方、IDカードの使用に際しては、いちいちポケットなどから取り出すことなく、例えばIDカードを胸ポケットに入れたままの状態>IDチェックできればより望ましい。このようなことを実現するには、IDカードの最大識別可能距離はできるだけ長くする必要がある。

【0015】

本考案は上記した点に鑑み、金属製壁面などに取り付けた場合でも、従来のものに比べてIDコード記録媒体の最大識別可能距離をより長くすることができるとともに、壁面に取付けた後のアンテナの同調点の再調整なども必要としない非接触式IDコード読み取り装置を提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本考案は、壁面に取付けられるループアンテナからIDコードチェック用の電波を輻射し、該ループアンテナにIDコード記録媒体を接近させた時に生ずるアンテナ電流の変化から該IDコード記録媒体のIDコ

ードを読み取るようにした非接触式 I D コード読み取り装置において、前記ループアンテナの背面側にフェライトからなる電波吸収体を配設したものである。なお、前記電波吸収体としては、ループアンテナとは別体の板状体として設けてもよいし、あるいはループアンテナ裏面にフェライト材を直接塗布し、ループアンテナと一体となったフェライト層として構成してもよい。

【0017】

【作用】

本考案になる非接触式 I D コード読み取り装置は、ループアンテナの背面側に位置してフェライトからなる電波吸収体を配設したので、ループアンテナの背面側へ輻射される電波をフェライトからなる電波吸収体が吸収し、前方への反射波がなくなる。したがって、金属製壁面などに取り付けた場合でも、従来のものに比べて I D コード記録媒体の最大識別可能距離をより長くすることができる。

【0018】

【実施例】

図 1 および図 2 に本考案の第 1 の実施例を示す。

図 1 は非接触式カードリーダ A の第 1 実施例の縦断面図、図 2 は図 1 中の II-II 線断面図である。

【0019】

図 1 および図 2 において、1 は矩形状のループアンテナ、2 は制御回路、3 はカバー、4 はアンテナ接続端子である。なお、これら符号 1 ～ 4 で示される部分は、従来の非接触式カードリーダ a (図 6 および図 7) と同一の構成になる。したがって、従来の非接触式カードリーダ a と同一の部分には同一の符号を付し、その説明は省略する。

【0020】

第 1 実施例の非接触式カードリーダ A は、上記した従来の非接触式カードリーダ a と同様の構成において、矩形状のループアンテナ 1 の四辺部の背面に、電波吸収体を構成するフェライト製の板状体 9 を配設したものである。

【0021】

このような構成とすることにより、ループアンテナ 1 からアンテナ背面に向け

て輻射された電波  $f_1$  は、前記フェライト製の板状体 9 によって吸収される。したがって、カードリーダの取り付けられる壁面  $g$  が、例えば金属壁であったとしても、従来のような電波の反射はなくなる。

#### 【0022】

このため、アンテナ前面側へ直接輻射される電波  $f_2$  と背面からの反射波との干渉がなくなるので、ループアンテナ前方の電界強度が弱まることがなくなり、従来のものに比べて ID カードの最大識別可能距離がより長くなる。

#### 【0023】

上記第 1 実施例において、ループアンテナ 1 として、1 辺 19 cm の矩形形状アンテナを使用し、この矩形形状アンテナに 120 KHz の高周波電流を流して ID カードのコードをチェックした時の最大識別可能距離の実測値の一例を示すと、

取り付け面が金属壁面でない場合 → 40 cm

取り付け面が金属壁面の場合 → 35 cm

であった。これに対し、従来の非接触式カードリーダ  $a$  では、取り付け面が金属壁面の場合、最大識別可能距離は 25 cm であり、ID カードの最大識別可能距離が長くなることが確認された。

#### 【0024】

また、ループアンテナ 1 と壁面  $g$  との間の漂遊容量が小さくなるため、アンテナ取付後にループアンテナ 1 の同調点の再調整を行なう必要がなくなった。

#### 【0025】

なお、上記第 1 実施例では、コスト低減を図るために、フェライト製の板状体 9 を矩形形状のループアンテナ 1 の四辺の直線部分にのみ配設したが、ループアンテナ 1 の背面全面を覆って配設してもよいことは勿論である。背面全面にわたって配設すれば電波吸収特性はより向上する。

#### 【0026】

図 3 および図 4 に本考案の第 2 実施例を示す。

図 3 は非接触式カードリーダ A の第 2 実施例の縦断面図、図 4 は図 3 中の IV-IV 線断面図である。

#### 【0027】

この第2実施例の非接触式カードリーダAは、ループアンテナ1の裏面にフェライト材を直接塗布することにより、電波吸収用のフェライト層10を形成したものである。他の部分の構成と作用は第1実施例のものと同様であるので、その説明は省略する。

【0028】

なお、上記第1および第2実施例においては、IDコード記録媒体として、IDカードを採用した場合について例示したが、IDコード記録媒体はこれに限られるのではなく、例えば、鍵のつまみ部にLC共振回路7と制御部8を埋め込み、鍵自体をIDコード記録媒体として利用することもできる。

【0029】

【考案の効果】

上記したように、本考案の非接触式IDコード読み取り装置よるときは、ループアンテナの背面側に位置してフェライトからなる電波吸収体を配設したので、金属製壁面などに取り付けた場合でも、従来のものに比べてIDコード記録媒体の最大識別可能距離をより長くすることができる。

【0030】

また、本考案の非接触式IDコード読み取り装置よるときは、ループアンテナと壁面との間の漂遊容量が小さくなるので、壁面への取付後にアンテナの同調点の再調整などを行なう必要がなくなる。